

02-19-04

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the U.S. Postal Service as Express Mail, Airbill No. EV 377 650 677 US, in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on the date shown below.

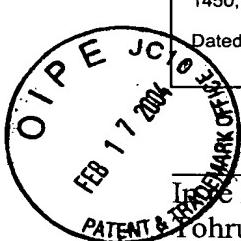
Dated: February 17, 2004

Signature:

(Anthony A. Laurentano)

Docket No.: SIW-068

(PATENT)



**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Line Patent Application of:  
Yohru Ono et al.

Application No.: 10/696143

Confirmation No.: 5494

Filed: October 29, 2003

Art Unit: N/A

For: FUEL GAS FILLING SYSTEM

Examiner: Not Yet Assigned

**CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign applications filed in the following foreign countries on the dates indicated:

Country	Application No.	Date
Japan	2002-316131	October 30, 2002
Japan	2002-314146	October 29, 2003

In support of this claim, a certified copy of each said original foreign application is filed herewith.

Applicant believes no fee is due with this response. However, if a fee is due, please charge our Deposit Account No. 12-0080, under Order No. SIW-068 from which the undersigned is authorized to draw.

Dated: February 17, 2004

Respectfully submitted,

By Anthony A. Laurentano  
Anthony A. Laurentano  
Registration No.: 38,220  
LAHIVE & COCKFIELD, LLP  
28 State Street  
Boston, Massachusetts 02109  
(617) 227-7400  
(617) 742-4214 (Fax)  
Attorney/Agent For Applicant

05P 14670, 14672

US

1/2

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

10/196, 143

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2002年10月29日

出願番号 Application Number: 特願2002-314146

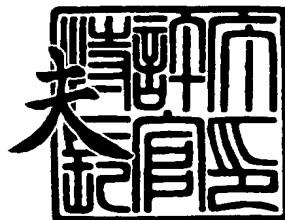
[ST. 10/C]: [JP 2002-314146]

出願人 Applicant(s): 本田技研工業株式会社

2003年9月4日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康



出証番号 出証特2003-3072593

【書類名】 特許願  
【整理番号】 H102281901  
【提出日】 平成14年10月29日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 B60L 11/18  
B60L 3/00  
B60K 15/04  
【発明の名称】 フューエルリッドオープナ機構  
【請求項の数】 2  
【発明者】  
【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内  
【氏名】 小野 徹  
【発明者】  
【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内  
【氏名】 河津 政裕  
【発明者】  
【住所又は居所】 埼玉県和光市中央2丁目3番7号 山王テック株式会社  
内  
【氏名】 柴澤 勝  
【特許出願人】  
【識別番号】 000005326  
【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100064908  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 志賀 正武

**【選任した代理人】****【識別番号】** 100108578**【弁理士】****【氏名又は名称】** 高橋 詔男**【選任した代理人】****【識別番号】** 100101465**【弁理士】****【氏名又は名称】** 青山 正和**【選任した代理人】****【識別番号】** 100094400**【弁理士】****【氏名又は名称】** 鈴木 三義**【選任した代理人】****【識別番号】** 100107836**【弁理士】****【氏名又は名称】** 西 和哉**【選任した代理人】****【識別番号】** 100108453**【弁理士】****【氏名又は名称】** 村山 靖彦**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 008707**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9705358**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 フューエルリッドオープナ機構

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 燃料ガス充填用ノズル又は電力供給用コネクタが接続される供給部と、該供給部を覆う開閉可能なフューエルリッドとを備える車両のフューエルリッドオープナ機構であって、

前記フューエルリッドの開操作を行う開操作部と、

該開操作部及び前記フューエルリッドの間に設けられ、前記フューエルリッドを前記開操作部による開操作に連係させる操作ワイヤと、

該操作ワイヤに連結される可動部材、該可動部材を前記操作ワイヤに対応して移動可能に保持する固定部材、前記固定部材及び可動部材に挿通されて前記可動部材の移動を規制するロックピン、及び該ロックピンを前記固定部材及び可動部材に対して挿通離脱可能に動作させるアクチュエータを有するロック機構とを備え、

前記車両が駐車状態にあるときには前記アクチュエータにより前記ロックピンを前記固定部材及び可動部材に挿通することを特徴とするフューエルリッドオープナ機構。

【請求項 2】 燃料ガス充填用ノズルが接続される燃料ガス充填口と、該燃料ガス充填口を覆う開閉可能なフューエルリッドと、アース用配線部が接続されるアース接続部と、該アース接続部を覆う開閉可能なアース側リッドとを備える車両のフューエルリッドオープナ機構あって、

閉状態の前記アース側リッドで覆われる部分に設けられ、前記フューエルリッドの開操作を行う開操作部と、

該開操作部及び前記フューエルリッドの間に設けられ、前記フューエルリッドを前記開操作部による開操作に連係させる操作ワイヤと、

該操作ワイヤに連結される可動部材、該可動部材を前記操作ワイヤに対応して移動可能に保持する固定部材、前記固定部材及び可動部材に挿通されて前記可動部材の移動を規制するロックピン、該ロックピンを前記固定部材及び可動部材に対して挿通離脱可能に動作させるアクチュエータを有するロック機構とを備え、

前記車両が駐車状態にあるときには前記アクチュエータにより前記ロックピンを前記固定部材及び可動部材に挿通することを特徴とするフューエルリッドオープナ機構。

### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

この発明は、燃料ガス充填ノズル又は電力供給用コネクタを供給部に接続して燃料ガスや電力の供給を受ける車両において、供給部に設けられるフューエルリッドの開放を規制するフューエルリッドオープナ機構に関する。

#### 【0002】

##### 【従来の技術】

近年、燃料電池自動車や電気自動車が実車化の方向で検討されている。燃料電池自動車においては、水素からなる燃料ガスと空気等の酸化剤ガスとを電気化学反応させることで駆動出力を得るものがあり、その中には燃料ガスを車両内の燃料ガス用容器に蓄えているものがある。燃料ガス用容器に燃料ガスを充填する方式としては、天然ガス自動車で行われているように、外部に設置された燃料ガス充填スタンドの燃料ガス充填用ノズルを車両に設けられた燃料ガス充填口（供給部）に接続し、燃料ガス用容器に燃料ガス充填スタンドから燃料ガスの供給を受ける方式が考えられる。この方式は、電気自動車がその充電用端子（供給部）に外部に接地された充電装置の電力供給用コネクタを接続し、充電装置から電力の供給を受けて駆動用バッテリを充電することと同様である。

#### 【0003】

上記燃料ガスや電力の供給のための供給部は、ガソリン車のように給油ノズルを差し込むだけのものと異なり、燃料ガス充填用ノズルや電力供給用コネクタが容易に外れないようにこれらを堅固に接続するものである。このため、燃料ガス充填用ノズルや電力供給用コネクタを供給部に接続したまま車両が移動すると接続器具等を破損させる虞がある。そこで、供給部に設けられるフューエルリッドの開閉状態を検出し、フューエルリッドの開時にはシフト位置を固定する等して車両を駐車状態とする一方、車両が駐車状態にないときにはフューエルリッドの

開放を規制するシステムが考案されている（例えば、特許文献1～3参照。）。

### 【0004】

#### 【特許文献1】

特開平09-322313号公報

#### 【特許文献2】

特開2001-351667号公報

#### 【特許文献3】

特開平09-086195号公報

### 【0005】

#### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述のようなフューエルリッドの開放を規制するシステムは、充填又は充電中に誤発進することを防止するシステムとしては優れているものの、大掛かりな装置となってしまうため、簡易な構成での実現が望まれている。

そこで、この発明は、車両が駐車状態にないときにはフューエルリッドの開放を規制するシステムが、低コストで実現可能なフューエルリッドオープナ機構を提供する。

### 【0006】

#### 【課題を解決するための手段】

上記課題の解決手段として、請求項1に記載した発明は、燃料ガス充填ノズル（例えば実施の形態における燃料ガス充填用ノズル13）又は電力供給用コネクタが接続される供給部（例えば実施の形態における燃料ガス充填口14）と、該供給部を覆う開閉可能なフューエルリッド（例えば実施の形態における充填側リッド26）とを備える車両のフューエルリッドオープナ機構（例えば実施の形態における充填側リッドオープナ機構40A）であって、前記フューエルリッドの開操作を行う開操作部（例えば実施の形態における充填側リッドオープナ36）と、該開操作部及び前記フューエルリッドの間に設けられ、前記フューエルリッドを前記開操作部による開操作に連係させる操作ワイヤ（例えば実施の形態におけるロック解除ケーブル37）と、該操作ワイヤに連結される可動部材（例えば実施の形態における可動部材45）、該可動部材を前記操作ワイヤに対応して移

動可能に保持する固定部材（例えば実施の形態における固定部材44）、前記固定部材及び可動部材に挿通されて前記可動部材の移動を規制するロックピン（例えば実施の形態におけるロックピン53）、及び該ロックピンを前記固定部材及び可動部材に対して挿通離脱可能に動作させるアクチュエータ（例えば実施の形態におけるアクチュエータ42）を有するロック機構（例えば実施の形態におけるケーブルロック機構40）とを備え、前記車両が駐車状態にあるときには前記アクチュエータにより前記ロックピンを前記固定部材及び可動部材に挿通することを特徴とするフューエルリッドオープナ機構を提供する。

#### 【0007】

この構成によれば、車両が駐車状態でないときは、ロック機構のアクチュエータにより、ロックピンを固定部材及び可動部材に挿通することで、固定部材に対する可動部材の相対移動が規制されると共に操作ワイヤの動作が規制されるため、開操作部による開操作が不能となり、フューエルリッドの開放を規制することが可能となって、簡易な構成でガス充填中又は電気充電中等に車両が移動してしまうことを防止できる。

#### 【0008】

請求項2に記載した発明は、燃料ガス充填用ノズル（例えば実施の形態における燃料ガス充填用ノズル13）が接続される燃料ガス充填口（例えば実施の形態における燃料ガス充填口14）と、該燃料ガス充填口を覆う開閉可能なフューエルリッド（例えば実施の形態における充填側リッド26）と、アース用配線部（例えば実施の形態におけるアース用配線部16）が接続されるアース接続部（例えば実施の形態におけるアース接続部17）と、該アース接続部を覆う開閉可能なアース側リッド（例えば実施の形態におけるアース側リッド30）を備える車両のフューエルリッドオープナ機構（例えば実施の形態における充填側リッドオープナ機構40A）あって、閉状態の前記アース側リッドで覆われる部分に設けられ、前記フューエルリッドの開操作を行う開操作部（例えば実施の形態における充填側リッドオープナ36）と、該開操作部及び前記フューエルリッドの間に設けられ、前記フューエルリッドを前記開操作部による開操作に連係させる操作ワイヤ（例えば実施の形態におけるロック解除ケーブル37）と、該操作ワイ

ヤに連結される可動部材（例えば実施の形態における可動部材45）、該可動部材を前記操作ワイヤに対応して移動可能に保持する固定部材（例えば実施の形態における固定部材44）、前記固定部材及び可動部材に挿通されて前記可動部材の移動を規制するロックピン（例えば実施の形態におけるロックピン53）、及び該ロックピンを前記固定部材及び可動部材に対して挿通離脱可能に動作させるアクチュエータ（例えば実施の形態におけるアクチュエータ42）を有するロック機構（例えば実施の形態におけるケーブルロック機構40）とを備え、前記車両が駐車状態にあるときには前記アクチュエータにより前記ロックピンを前記固定部材及び可動部材に挿通することを特徴とするフューエルリッドオープナ機構を提供する。

### 【0009】

この構成によれば、フューエルリッドの開操作を行うにあたり、アース側リッドを開放する必要があるため、開操作部と共にアース接続部を露出させて、アース用配線部をアース接続部に接続することができる。

そして、車両が駐車状態にないときには、ロック機構のアクチュエータにより、ロックピンを固定部材及び可動部材に挿通することで、固定部材に対する可動部材の相対移動が規制されると共に操作ワイヤの動作が規制されるため、開操作部による開操作が不能となり、フューエルリッドの開放を規制することが可能となって、簡易な構成でガス充填中又は電気充電中等に車両が移動してしまうことを防止できる。

### 【0010】

#### 【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態を、燃料電池自動車を例に図面に基づいて説明する。

図1に示すように、燃料電池自動車（車両）11は、その外部に（すなわち燃料電池自動車11とは別に）設けられた燃料ガス供給装置12の燃料ガス充填用ノズル13が接続され、この接続された燃料ガス充填用ノズル13を介して燃料ガス供給装置12から燃料ガス（水素ガス）の供給を受ける燃料ガス充填口（供給部）14と、この燃料ガス充填口14を介して燃料ガス供給装置12から供給

された燃料ガスを貯留する燃料ガスタンク15と、燃料ガス供給装置12のアース用配線部16が接続され、この接続されたアース用配線部16を介して静電気を除去するアース接続部17とを有している。これら燃料ガス充填口14及びアース接続部17は、例えば車体20の後部側面に隣接配置され、車体20における燃料ガス充填口14の配置部位には充填側リッド（フェューエルリッド）26が、アース接続部17の配置部位にはアース側リッド30が各々設けられている。

### 【0011】

図2に示すように、燃料ガス充填口14は、車体20の充填側凹部21内の底面に設けられている。充填側凹部21には、ヒンジ機構部25を介して車体20に取り付けられることによって、充填側凹部21を閉じる閉状態と充填側凹部21を開く開状態との間で揺動可能な充填側リッド26と、この充填側リッド26を閉状態で車体20にロックする充填側リッドロック機構27とが設けられている。充填側リッド26が閉状態にあるとき、充填側リッド26によって燃料ガス充填口14はキャップ23とともに覆われて、外部からの接触が不可な状態となる一方、この充填側リッド26が開状態にあるとき、燃料ガス充填口14は外部に露出し外部からの接触が可能な状態となる。

### 【0012】

また、アース接続部17は、車体20のアース側凹部22内の底面に設けられている。アース側凹部22には、ヒンジ機構部29を介して車体20に取り付けられることによって、アース側凹部22を閉じる閉状態とアース側凹部22を開く開状態との間で揺動可能なアース側リッド30と、このアース側リッド30を閉状態で車体20にロックするアース側リッドロック機構31とが設けられている。アース側リッド30が閉状態にあるとき、アース側リッド30によってアース接続部17は覆われて、外部からの接触が不可な状態となる一方、このアース側リッド30が開状態にあるとき、アース接続部17は外部に露出し外部からの接触が可能な状態となる。

### 【0013】

図3に示すように、アース側リッドロック機構31には、ロック解除ケーブル33が連結されており、このロック解除ケーブル33は、車室内に設けられたア

アース側リッドオープナ34に連結されている。アース側リッドロック機構31は、アース側リッド30を閉状態でロックしており、アース側リッドオープナ34に対し例えば運転者によって手前に引く等の手動による開操作がなされると、ロック解除ケーブル33の移動でアース側リッド30の閉状態でのロックを解除しこれを開状態とする。一方、開状態にあるアース側リッド30が、補充者の手動による揺動で直接閉状態とされると、アース側リッドロック機構31がアース側リッド30を自動的に閉状態でロックする。

#### 【0014】

また、アース側凹部22内には、補充者によって充填側リッド26の開操作が行われる充填側リッドオープナ（開操作部）36が、アース接続部17と隣り合うように設けられている。この充填側リッドオープナ36には、ロック解除ケーブル（操作ワイヤ）37が連結され、このロック解除ケーブル37は他方で充填側リッドロック機構27に連結されている。充填側リッドロック機構27は、充填側リッド26を閉状態でロックしており、充填側リッドオープナ36に対し補充者によって手前に引く等の手動による開操作がなされると、ロック解除ケーブル37を介して充填側リッドロック機構27による充填側リッド26の閉状態でのロックが解除され、充填側リッド26が開状態となる。一方、開状態にある充填側リッド26が、補充者の手動による揺動で直接閉状態とされると、充填側リッドロック機構27が充填側リッド26を自動的に閉状態でロックする。

#### 【0015】

以上の結果、充填側リッド26の開操作が補充者により行われる充填側リッドオープナ36が、アース側リッド30が閉状態のときこのアース側リッド30で覆われて外部に露出せず、アース側リッド30が開状態のとき外部に露出する車体20のアース側凹部22内に設けられている。

そして、燃料電池自動車11においては、そのオートマチックトランスマッシュションのシフト位置が駐車位置（Pレンジ）以外にあるとき、つまり駐車状態にないときには燃料ガスの充填を規制し、燃料ガス充填時にはシフト位置を駐車位置に固定、つまり駐車状態を維持させる気体燃料充填システムが構成されている。

#### 【0016】

図4に示すように、気体燃料充填システムは、ロック解除ケーブル37を固定、解放可能なケーブルロック機構（ロック機構）40を備えている。ケーブルロック機構40は、ロック解除ケーブル37上に設けられるロック部41と、このロック部41を動作させるアクチュエータ42とを主に構成されている。アクチュエータ42はドアロックECU43により適宜作動可能とされている。そして、ケーブルロック機構40と、充填側リッドオープナ36と、ロック解除ケーブル37とにより、充填側リッドオープナ機構（フューエルリッドオープナ機構）40Aが構成されている。

### 【0017】

ここで、充填側リッドオープナ機構40Aを図5、図6に基づいて説明する。ロック解除ケーブル37は、充填側リッドオープナ36側のケーブル37aと、充填側リッドロック機構27側のケーブル37bとに分割され、各ケーブル37a、37b間に前記ロック部41が配設されている。ロック部41は、各ケーブル37a、37bの延設方向に沿って長い直方体状であって上方が開口した略箱型をなす固定部材44と、この固定部材44の内部に載置され、固定部材44に対してその長手方向に移動可能な可動部材45とを備えている。なお、固定部材44の上部開口のフランジ部44aは、可動部材45を保持するためのものである。

### 【0018】

固定部材44の長手方向の両側壁46a、46bには、各々ケーブル37a、37bのアウターケーブル47a、47bが連結されている。また、各ケーブル37a、37bのインナーケーブル48a、48bは各々側壁46a、46bを貫通し、各インナーケーブル48a、48bの端部に各々設けられた係止部49a、49bが、可動部材45の長手方向の両側壁50a、50bに各々係止されている。そして、充填側リッドオープナ36による開操作を行うと、ケーブル37aのインナーケーブル48aが引かれて可動部材45が固定部材44に対して移動すると共に、可動部材45によりケーブル37bのインナーケーブル48bが引かれて、充填側リッドロック機構27のロックが解除されるようになっている。なお、充填側リッドオープナ36及び充填側リッドロック機構27には各々

図示しない付勢部材が内装され、開操作を行った後に各々操作前の状態に復元可能とされている。

### 【0019】

可動部材45の底壁51はその下面が固定部材44の底壁52の上面に当接し、これらが互いに摺動可能とされている。可動部材45及び固定部材44の各底壁51, 52には、充填側リッドロック機構27がロック状態であるときに互いに重合する挿通孔51a, 52aが各々設けられると共に、これら各挿通孔51a, 52aを貫通するロックピン53が配設されている。ロックピン53は、車体20に搖動自在に支持されるリンク部材54を介してアクチュエータ42と連係されており、アクチュエータ42の作動部42aがリンク部材54のトリガー部55を押圧するように突出すると、リンク部材54が搖動してその押圧部56によりロックピン53を押圧し、各挿通孔51a, 52aにロックピン53が挿通されて固定部材44に対する可動部材45の移動が機械的に規制されるようになっている。

### 【0020】

つまり、固定部材44に連結されるアウターケーブル47と可動部材45に係止されるインナーケーブル48とが機械的に固定され、充填側リッドオープナ36による開操作が不能となるようにされている。また、アクチュエータ42の作動部42aが突出前の状態に戻ると、ロックピン53が自重又は図示しない付勢部材の付勢力により各挿通孔51a, 52aから離脱し、固定部材44に対して可動部材45が移動可能となるようにされている。

### 【0021】

図4に示すように、ドアロックECU43には、燃料電池自動車11のシフト位置を検出するシフト位置検出スイッチ61を介してアース点62に向かうアース経路63と、クローズリレー64のリレースイッチ65を介してアース点66に向かうアース経路67とが接続されている。ドアロックECU43は、シフト位置検出スイッチ61及びリレースイッチ65のON、OFFにより、各アース点62, 66の何れか一方にアースされ、アース点62にアースされた場合はケーブルロック機構40のアクチュエータ42の前記作動部42aを突出させ、ア

ース点66にアースされた場合はケーブルロック機構40のアクチュエータ42の前記作動部42aを突出させないよう作動制御している。

#### 【0022】

シフト位置検出スイッチ61は、燃料電池自動車11のシフト位置が駐車位置（Pレンジ）にあるときにOFF、つまりその接点が開放状態となり、シフト位置が駐車位置以外（R, N, Dレンジ）にあるときにON、つまりその接点が短絡状態となるようにされている。

#### 【0023】

クローズリレー64のリレーコイル68には、バッテリ69により正電圧が印加される一方、そのアース経路71が逆流防止用のダイオード72を介してアース経路63に接続されている。そして、シフト位置検出スイッチ61がOFFのときにはリレーコイル68に励磁電流が流れず、このときリースイッチ65がON、つまりその接点が短絡状態となるようにされている。また、シフト検出スイッチ61がONのときにはリレーコイル68が励磁され、リースイッチ65がOFF、つまりその接点が開放状態となるようにされている。なお、アース経路63, 71の交差部とドアロックECU43との間に逆流防止用のダイオード73が配設されている。

#### 【0024】

したがって、燃料電池自動車11のシフト位置が駐車位置にあるときは、ドアロックECU43はアース点66を検出し、ケーブルロック機構40のアクチュエータ42の前記作動部42aを突出させず、シフト位置が駐車位置以外にあるときは、ドアロックECU43はアース点62を検出し、ケーブルロック機構40のアクチュエータ42の前記作動部42aを突出させることとなる。

#### 【0025】

燃料電池自動車11のイグニッション75と連係してシフト位置を駐車位置で固定するシフトロック76は、シフトロックECU77によって作動制御されている。このシフトロックECU77は、充填側開閉スイッチ78を介してイグニッション75と接続されている。充填側開閉スイッチ78は、充填側凹部21内に配備され充填側リッド26の開閉状態を検出する開閉検出センサ79と連係し

ている。そして、開閉検出センサ79が充填側リッド26の開状態を検出すると、充填側開閉スイッチ78がOFF、つまりその接点が開放状態となり、開閉検出センサ79が充填リッド26の閉状態を検出すると、充填側開閉スイッチ78がON、つまりその接点が短絡状態となるようにされている。

### 【0026】

シフトロックＥＣＵ77は、充填側開閉スイッチ78によりシフトロックＥＣＵ77とイグニッション75とが非接続とされたときを燃料ガス充填時と判断し、イグニッション75の状態に関わらずシフトロック76を作動させてシフト位置を駐車位置に固定するようになっている。

### 【0027】

次に、作用について説明する。

まず、燃料電池自動車11に燃料ガスを充填するにあたって、燃料電池自動車11が完全に停止し、シフト位置が駐車位置となった状態、つまり燃料電池自動車11が駐車状態となった後に、アース側リッドオーブナ34が例えば運転者によって手動で開操作されると、ロック解除ケーブル33を介してアース側リッドロック機構31によるアース側リッド30の閉状態でのロックが解除され、アース側リッド30が開状態となる。そして、アース側リッド30が開かれることにより外部に露出したアース接続部17に、燃料ガス供給装置12のアース用配線部16を補充者が接続させる。すると、燃料電池自動車11の車体20及び補充者の静電気がアース用配線部16を介して除去され、燃料電池自動車11の車体20と補充者と燃料ガス供給装置12とに電位差がなくなる。

### 【0028】

このとき、アース側リッド30が閉じた状態では、アース側凹部22に設けられた充填側リッドオーブナ機構40Aの充填側リッドオーブナ36が外部に露出することではなく、よって、充填側リッド26が開状態とされて燃料ガス充填口14が外部に露出してしまうことがないため、間違えて先に充填側リッド26を開いて燃料ガス充填口14に燃料ガス供給装置12の燃料ガス充填用ノズル13を接続させてしまうことはない。

### 【0029】

次に、アース側リッド30が開状態とされることにより外部に露出した充填側リッドオープナ機構40Aの充填側リッドオープナ36が補充者によって手動で開操作されると、ロック解除ケーブル37及びロック部41を介して充填側リッドロック機構27による充填側リッド26の閉状態でのロックが解除され、充填側リッド26が開放される。

#### 【0030】

このとき、燃料電池自動車11が駐車状態である場合に限り、ケーブルロック機構40のアクチュエータ42の作動部42aが突出せず、ロックピン53が固定部材44及び可動部材45から離脱し相対移動可能とされる。つまりロック解除ケーブル37が解放され、充填側リッドオープナ36による開操作が可能となり、充填側リッド26を開いて燃料ガス充填口14から燃料ガスを充填することができる。なお、燃料電池自動車11が駐車状態には、アクチュエータ42の作動部42aが突出し、ロックピン53が固定部材44及び可動部材45に挿通されて相対移動が機械的に規制される。つまりロック解除ケーブル37のアウターケーブル47とインナーケーブル48とが機械的に固定され、充填側リッドオープナ36による開操作を確実に規制することができ、充填側リッド26を閉状態、つまり燃料ガス充填口14が外部から接触できない状態に保って、燃料ガスの充填を規制することができる。

#### 【0031】

そして、補充者は、充填側リッド26が開かれることにより外部に露出可能となった燃料ガス充填口14のキャップ23を外し、燃料ガス充填口14に燃料ガス供給装置12の燃料ガス充填用ノズル13を接続させて、燃料ガスの充填を行うことができる。

このとき、充填側リッド26を開状態とした時点で、シフト位置が確実に駐車位置にあるため、燃料ガス充填中の燃料電池自動車11が意図せず駐車位置から移動することを防止できる。

#### 【0032】

また、充填側リッド26が開状態であることを開閉検出センサ79が検出すると、充填側開閉スイッチ78がOFFとなってシフトロックECU77とイグニ

ッション75とが非接続とされ、イグニッショーン75の状態に関わらずシフトロック76が作動することとなる。このため、燃料ガス充填中であることを知らずに燃料電池自動車11を発進させようとしても、シフト位置を駐車位置から移動させることができず、燃料電池自動車11の誤発進を確実に防止することができる。

#### 【0033】

燃料ガスの充填後、補充者は、燃料ガス充填用ノズル13を燃料ガス充填口14から外して、燃料ガス充填口14にキャップ23を嵌合させるとともに、アース接続部17から、燃料ガス供給装置12のアース用配線部16を外し、充填側リッド26及びアース側リッド30を閉じることで、充填側リッド26が充填側リッドロック機構27で閉状態にロックされ、アース側リッド30がアース側リッドロック機構31で閉状態にロックされて、燃料ガス充填作業前の状態に戻る。

#### 【0034】

充填側リッド26が閉状態であることを開閉検出センサ79が検出すると、充填側開閉スイッチ78がONとなってシフトロックECU77とイグニッショーン75とが接続され、イグニッショーン75と連係してシフトロック76を作動させることができる。この状態でイグニッショーン75をONにすれば、通常通りシフトロック76が解除可能となり、シフト位置を走行位置等に移動させ、燃料電池自動車11を移動、発進させることが可能となる。

#### 【0035】

上記実施の形態における充填側リッドオーブナ機構40Aによれば、ケーブルロック機構40のアクチュエータ42の作動部42aを突出させず、ロックピン53を固定部材44及び可動部材45から離脱させることで、ロック解除ケーブル37を解放させることができ、充填側リッドオーブナ36の開操作を可能として燃料ガスを充填させることができる。また、ケーブルロック機構40のアクチュエータ42の作動部42aを突出させ、ロックピン53を固定部材44及び可動部材45に挿通されることで、ロック解除ケーブル37を機械的に固定することができ、充填側リッドオーブナ36の開操作を不能として燃料ガスの充填を規

制することができる。このように、固定部材44及び可動部材45にロックピン53を挿通離脱可能に設けることのみで、燃料ガスの充填を確実に規制することができる。

### 【0036】

また、アース側リッド30が閉状態である状態では、充填側リッドオープナ機構40Aの充填側リッドオープナ36がアース側リッド30で覆われて露出せず、その開操作ができない。このため、アース側リッド30を開状態とすると、充填側リッドオープナ36とアース接続部17とが同時に露出することとなり、充填側リッド26の開操作が可能な状態となると共に、燃料ガス供給装置12のアース用配線部16をアース接続部17に接続することができる。このように、充填側リッドオープナ機構40Aの充填側リッドオープナ36を、閉状態のアース側リッド30で覆われる部分に設けるのみで、アース用配線部16をアース接続部17に接続させた後に、燃料ガス充填用ノズル13を燃料ガス充填口14に接続させることができる。

### 【0037】

さらに、充填側リッドオープナ36と充填側ロック機構27とをロック解除ケーブル37で連結し、かつ、機械的に動作するケーブルロック機構40を採用したことで、充填側リッドオープナ36と充填側ロック機構27とを電気的に接続し作動制御する場合と比較して単純な構成にできると共に、既存車両のトランクリッド等に採用されている周知のケーブルロック機構を流用することも可能となる。したがって、充填側リッド26の開放時には車両を駐車状態とする一方、車両が駐車状態にないときには充填側リッド26の開放を規制するシステムを低コストで実現させることができるとなる。

### 【0038】

なお、この発明は上記実施の形態に限られるものではなく、例えば、アース側リッド30を備えず、充填側リッド26のみを備える車両においても、充填側リッドオープナ機構40Aを適用できる。

さらに、オートマチックトランスミッションにおいて、シフト位置が駐車位置にあるかどうかで車両が駐車状態であるか否かを判断しているが、例えばマニュ

アルトランスマッションにおいて、サイドブレーキが有効に作動しているかどうか、又はイグニッションがONかOFFかで車両が駐車状態であるが否かを判断するようにしてもよい。

そして、この発明におけるフューエルリッドオープナ機構が、電気自動車及び天然ガス自動車にも適用可能なことはいうまでもない。

### 【0039】

#### 【発明の効果】

以上説明してきたように、請求項1に記載した発明によれば、ロック機構のアクチュエータを適宜作動させることで、車両が駐車状態には、操作ワイヤが固定され開操作部による開操作が不能となり、フューエルリッドの開放を規制することができる。したがって、フューエルリッドの開放を規制するシステムを簡易な構成として、信頼性を高めると共にコスト低減を図ることができる。

### 【0040】

請求項2に記載した発明によれば、フューエルリッドの開操作部を、閉状態のアース側リッドで覆われる部分に設けたことで、アース用配線部をアース接続部に接続させた後に、燃料ガス充填用ノズルを燃料ガス充填口に接続させるという手順を、簡易な構成で実現させることができる。

また、ロック機構のアクチュエータを適宜作動させることで、車両が駐車状態には、操作ワイヤが固定され開操作部による開操作が不能となり、フューエルリッドの開放を規制することができる。したがって、フューエルリッドの開放を規制するシステムを簡易な構成として、信頼性を高めると共にコスト低減を図ることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態における燃料電池自動車及び燃料ガス供給装置の側面説明図である。

【図2】 燃料ガス充填口及びアース接続部の斜視説明図である。

【図3】 燃料ガス充填口及びアース接続部周辺の側面説明図である。

【図4】 気体燃料充填システムの構成図である。

【図5】 充填側リッドオープナ機構の側面説明図である。

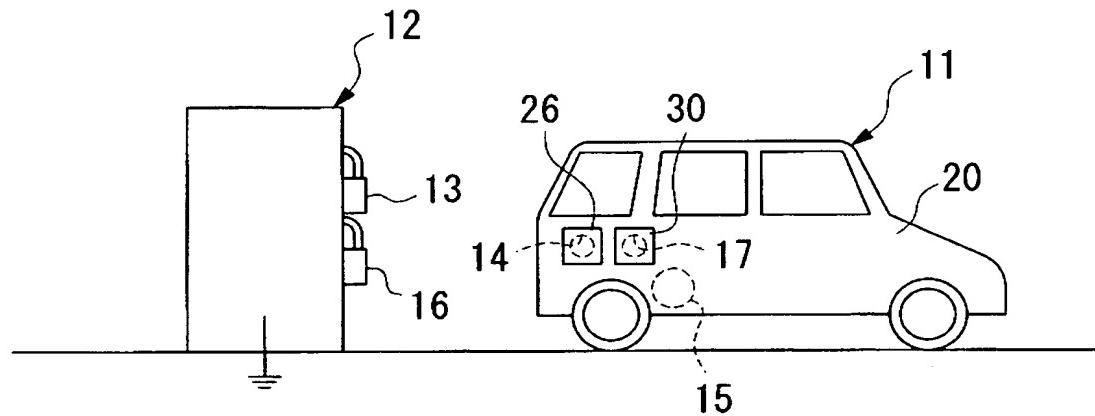
【図6】 図5におけるA矢視図である。

【符号の説明】

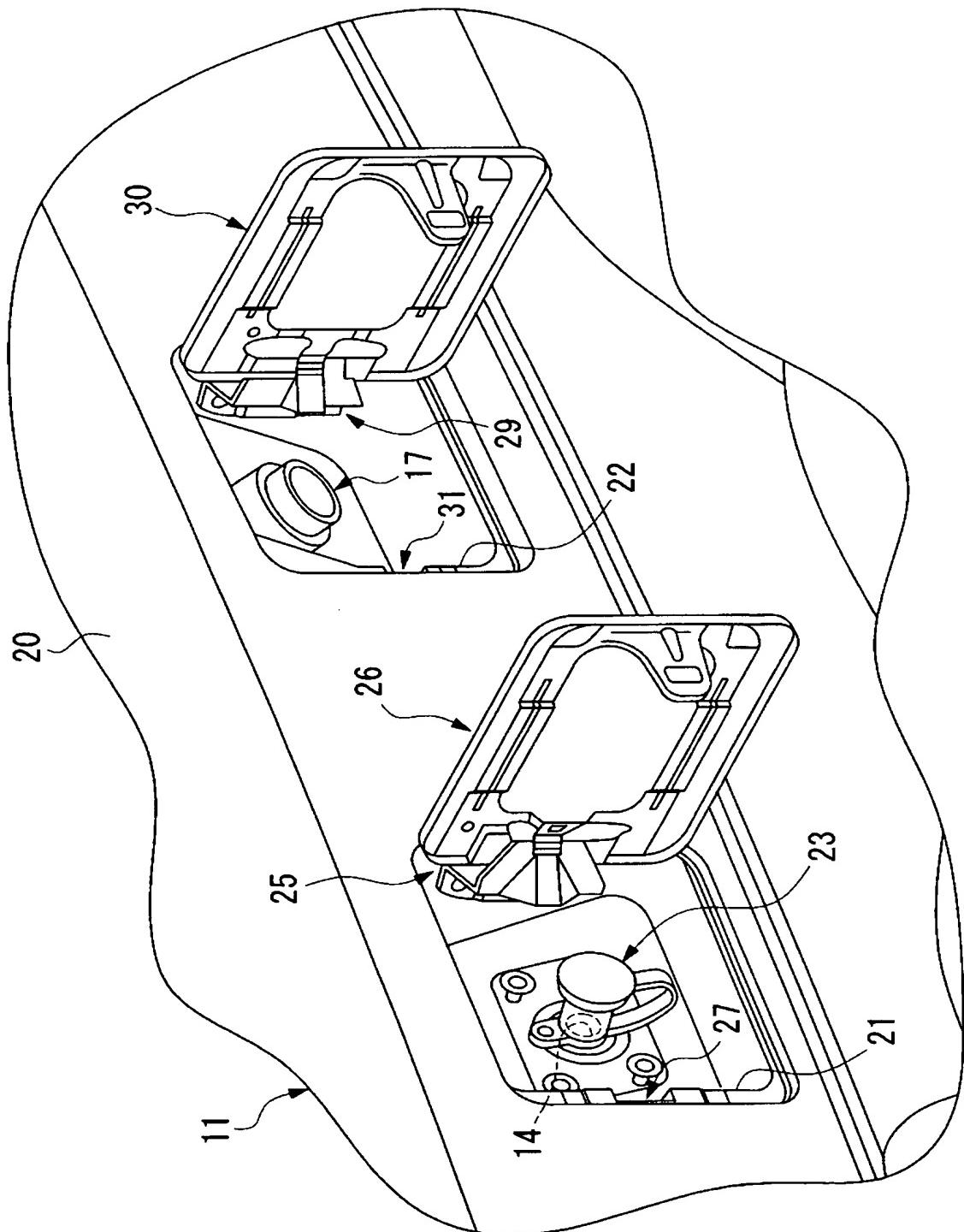
- 1 1 燃料電池自動車（車両）
- 1 3 燃料ガス充填用ノズル
- 1 4 燃料ガス充填口（供給部）
- 1 6 アース用配線部
- 1 7 アース接続部
- 2 6 充填側リッド（フューエルリッド）
- 3 6 充填側リッドオープナ（開操作部）
- 3 7 ロック解除ケーブル（操作ワイヤ）
- 4 0 ケーブルロック機構（ロック機構）
- 4 0 A 充填側リッドオープナ機構（フューエルリッドオープナ機構）
- 4 2 アクチュエータ
- 4 4 固定部材
- 4 5 可動部材
- 5 3 ロックピン

【書類名】 図面

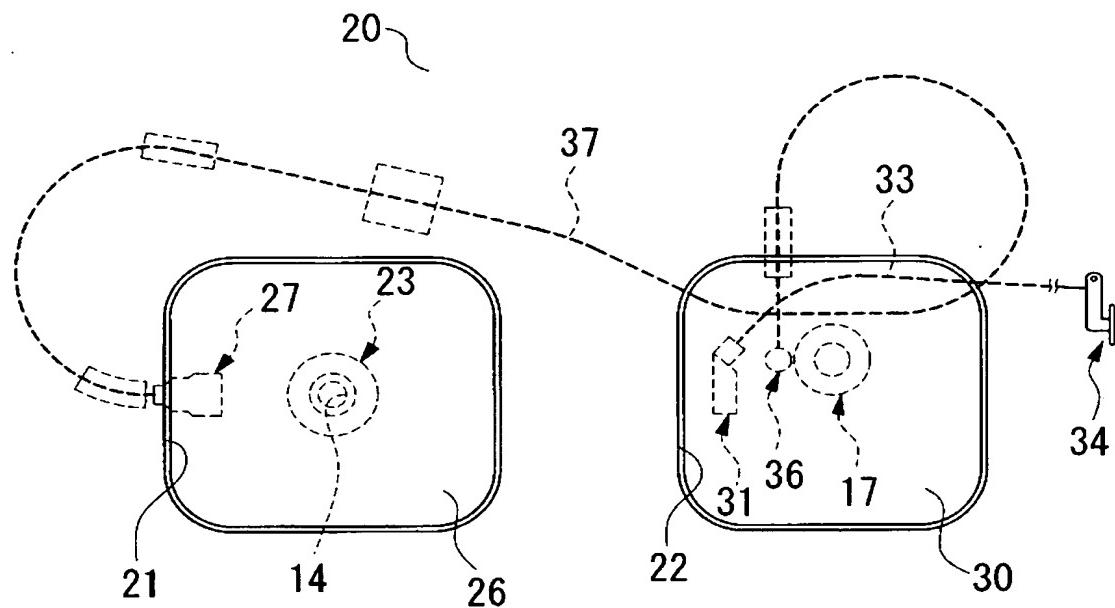
【図1】



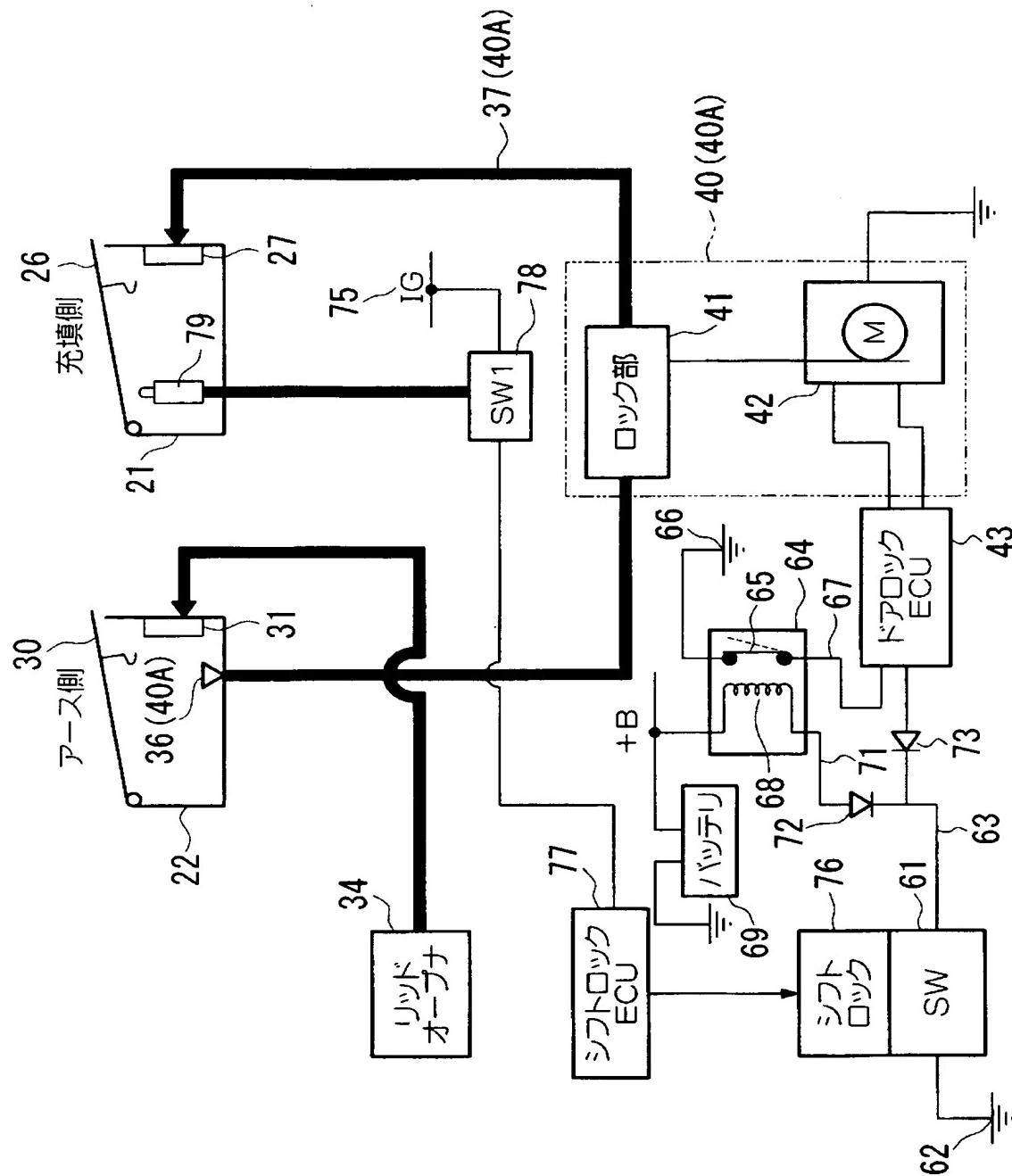
【図 2】



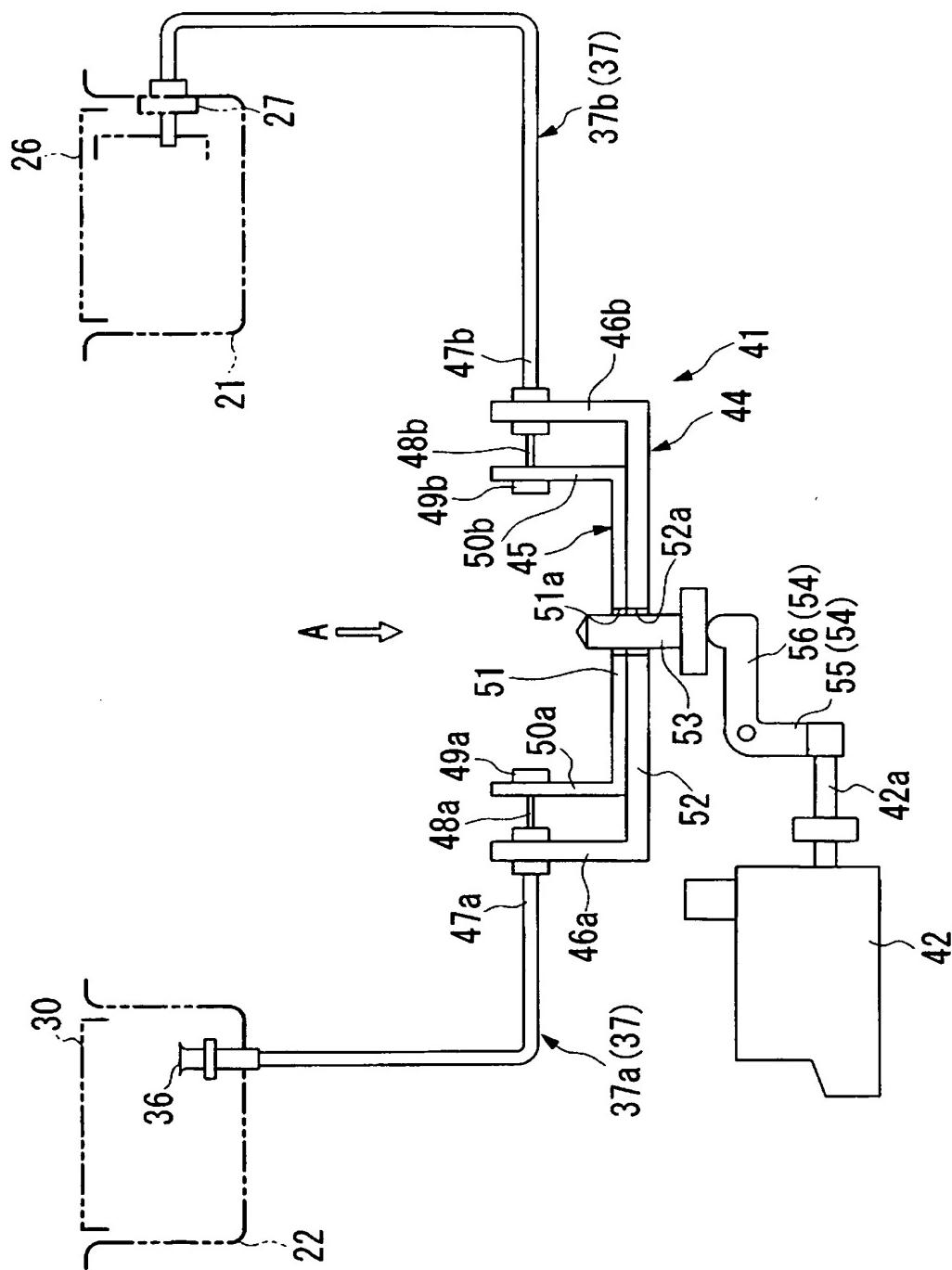
【図3】



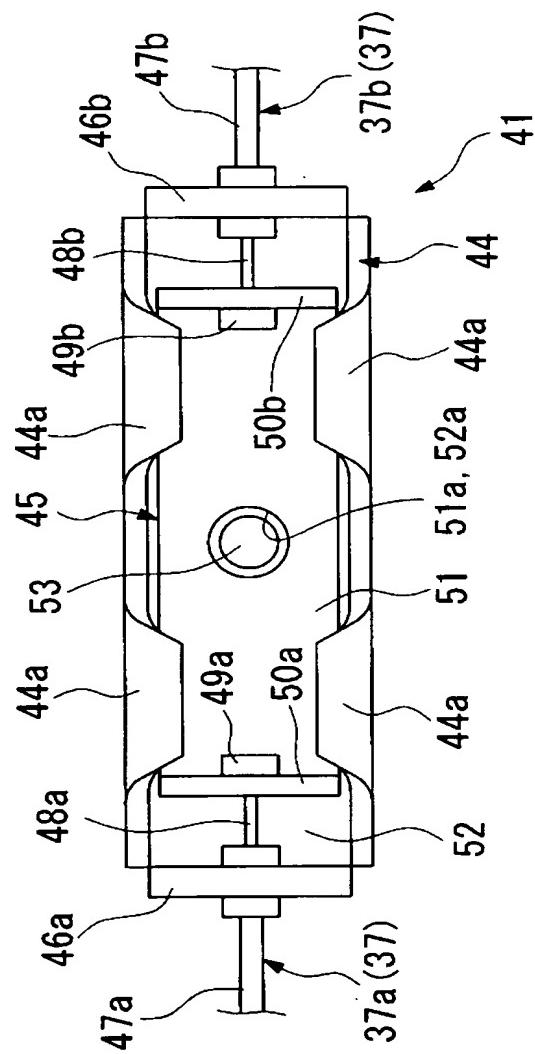
【図4】



【図 5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 車両が駐車状態にないときにはフューエルリッドの開放を規制するシステムを低コストで実現する。

【解決手段】 充填側リッドオープナ36と、充填側リッド26を充填側リッドオープナ36の開操作に連係させるロック解除ケーブル37と、ロック解除ケーブル37に連結される可動部材45、可動部材45を移動可能に保持する固定部材44、可動部材45の移動を規制するロックピン53、及びロックピン53を挿通離脱可能に動作させるアクチュエータ42を有するケーブルロック機構とを備え、車両が駐車状態にあるときにはアクチュエータ42によりロックピン53を固定部材44及び可動部材45に挿通する。

【選択図】 図5

**認定・付加情報**

特許出願の番号	特願 2002-314146
受付番号	50201630647
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成14年10月30日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

## 【特許出願人】

【識別番号】	000005326
【住所又は居所】	東京都港区南青山二丁目1番1号
【氏名又は名称】	本田技研工業株式会社

## 【代理人】

【識別番号】	100064908
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	志賀 正武

## 【選任した代理人】

【識別番号】	100108578
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	高橋 詔男

## 【選任した代理人】

【識別番号】	100101465
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	青山 正和

## 【選任した代理人】

【識別番号】	100094400
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	鈴木 三義

## 【選任した代理人】

【識別番号】	100107836
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所

次頁有

## 認定・付力口青幸良（続巻）

【氏名又は名称】 西 和哉  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100108453  
【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORB  
ル 志賀国際特許事務所  
【氏名又は名称】 村山 靖彦

次頁無

特願2002-314146

出願人履歴情報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都港区南青山二丁目1番1号  
氏名 本田技研工業株式会社